

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR NOMOR PERSOALAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iv
LEMBAR KEBENARAN DOKUMEN .....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	ix
INTISARI .....	xi
DAFTAR ISI .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xviii
DAFTAR TABEL .....	xx
DAFTAR LAMPIRAN .....	xxii
DAFTAR NOTASI .....	xxiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metode Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI .....	6

2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Dasar Teori.....	7
2.2.1    Konsep Dasar Sistem dan Informasi .....	7
2.2.2    Situs Web/ <i>Website</i> .....	8
2.2.3    Bahasa Pemrograman .....	8
2.2.4    Kerangka Aplikasi Web ( <i>Framework</i> ) .....	9
2.2.5    Kerangka Kerja <i>Django</i> .....	10
2.3 Alat Berat .....	11
2.3.1    Perencanaan Kebutuhan Alat .....	11
2.3.2    Alat Berat Sektor Konstruksi .....	14
2.4 Pekerjaan Tanah dengan Alat Berat .....	19
2.4.1    Pekerjaan Galian .....	19
2.4.2    Pekerjaan Timbunan.....	20
2.5 Produktivitas dan Efisiensi Kerja .....	21
2.5.1    Produktivitas .....	21
2.5.2    Efisiensi Kerja/ <i>Job Efficiency</i> (E).....	22
2.5.3    Faktor Efisiensi Waktu .....	23
2.6 <i>Hydraulic Excavator</i> .....	23
2.6.1    Waktu Siklus <i>Excavator</i> .....	25
2.6.2    Faktor Koreksi (S) dan Kedalaman Sudut Putar.....	28
2.6.3 <i>Bucket Fill Factor</i> (BFF).....	29
2.6.4    Produktivitas <i>Excavator</i> .....	29
2.7 <i>Dump Truck</i> .....	30
2.7.1    Produktivitas <i>Dump Truck</i> .....	31

2.7.2	Waktu Siklus <i>Dump truck</i> .....	32
2.7.3	Kecepatan <i>Dump Truck</i> .....	33
2.7.4	Jumlah <i>Dump Truck</i> yang Dibutuhkan (M).....	34
2.7.5	<i>Kombinasi Dump Truck dan Excavator</i> .....	34
2.8	<i>Compactor</i> .....	35
2.8.1	<i>Vibrator Roller</i> .....	37
2.8.2	<i>Sheep Foot Roller</i> .....	37
2.8.3	Produktivitas <i>Compactor</i> .....	38
2.8.4	<i>Number of Trips</i> .....	39
2.8.5	Kecepatan Operasi <i>Compactor</i> (V).....	39
2.8.6	Lebar Pemadatan Efektif.....	40
2.9	<i>Bulldozer</i> .....	41
2.9.1	Produktivitas <i>Bulldozer</i> .....	41
2.9.2	Produktivitas <i>Bulldozer</i> Dalam Satu Siklus.....	42
2.9.3	Waktu Siklus <i>Bulldozer</i> .....	42
2.9.4	<i>Grade Factor</i> .....	43
2.10	Struktur Biaya Alat.....	44
2.10.1	Biaya Kepemilikan.....	45
2.10.2	Biaya Operasi Alat Berat ( <i>Operating Cost</i> ).....	45
BAB III	METODE PENELITIAN.....	47
3.1	Alur Penelitian.....	47
3.2	Tinjauan Umum.....	48
3.3	Pengembangan Sistem .....	48
3.4	Tahapan Penelitian.....	49

3.4.1	Perencanaan Kebutuhan ( <i>Requirement Planning</i> ) .....	51
3.4.2	Desain Sistem ( <i>System Design</i> ).....	53
3.4.3	Implementasi ( <i>Implementation</i> ) .....	53
3.5	Hasil yang Diharapkan.....	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		55
4.1	Perancangan Model Sistem Perhitungan .....	55
4.2	Gambaran Umum Data.....	55
4.3	Data Administrasi Proyek.....	57
4.4	Data Ketersediaan Alat.....	57
4.5	Gambaran Tahapan Awal .....	58
4.5.1	Pekerjaan Galian ( <i>Excavating</i> ) .....	59
4.5.2	Pengangkutan Material ( <i>Hauling</i> ).....	60
4.5.3	Penyebaran Material ( <i>Spreading</i> ) .....	60
4.5.4	Pemadatan Material ( <i>Compacting</i> ).....	60
4.6	Analisa Produktivitas Alat.....	60
4.7	Gambaran Sistem Aplikasi .....	61
4.8	Operasi Sistem Dengan Bahasa Pemrograman <i>Python</i> .....	62
4.9	Tampilan Halaman.....	62
4.10	Membangun Pemodelan Sistem Perhitungan .....	70
4.11	Penggabungan <i>Design UI</i> dengan Sistem Perhitungan .....	76
4.12	Pengujian Sistem Perhitungan/Implementasi pada <i>Web Interface</i> .....	76
4.12.1	<i>Hydraulic Excavator</i> .....	77
4.12.2	<i>Dump Truck</i> .....	80
4.12.3	<i>Compactor</i> .....	83

4.12.4 <i>Bulldozer</i> .....	85
BAB V PENUTUP .....	89
5.1 Kesimpulan .....	89
5.2 Saran .....	89
DAFTAR PUSTAKA .....	91
LAMPIRAN .....	96